

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-064037
(43)Date of publication of application : 12.03.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/202
G02F 1/133
G09G 3/36
H04N 9/69

(21)Application number : 03-244798

(71)Applicant : SHARP CORP

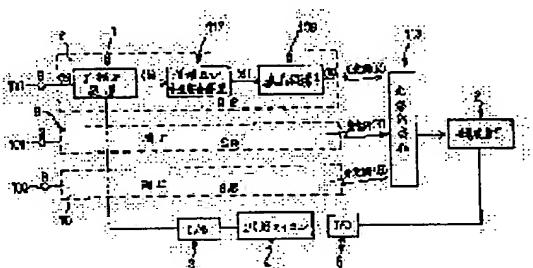
(22)Date of filing : 29.08.1991

(72)Inventor : HAYASHI HIROKAZU

(54) METHOD AND DEVICE FOR AUTOMATIC ADJUSTMENT OF GAMMACORRECTION CIRCUIT IN LIQUID CRYSTAL DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily set γ correction curve data by providing a transparency characteristic measurement step and a γ correction data calculation step.
CONSTITUTION: When impressed voltage impressed on a liquid crystal device is changed, luminance output for this change is changed, and the transmissivity characteristic of the liquid crystal device is measured by a luminance meter 2. The γ correction data to give linearity to the change of the luminance output to the change of the impressed voltage on the liquid crystal device is calculated on the basis of this measured transmissivity characteristic by an arithmetic unit, and this γ correction data is written automatically in the γ correction data storage means of a γ correction circuit 1 in the liquid crystal device. Thus, the γ correction curve data of a liquid crystal display element in which the variance of the characteristic of individual display element is large can be set automatically and quickly without using manual operation in all points, and a mistake due to the manual operation is not caused as well in measurement and calculation, etc., and adjustment can be executed without being influenced by experience, and the drastic reduction of cost can be realized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.07.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.08.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication for Unexamined Patent Application
No. 64037/1993 (Tokukaihei 5-64037)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to Claims 1, 5, 8, 9,
12, 16, 19-22, 29, 30, 36-38, 41, 42, 49, 50, 55-57, 60
and 61 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[ABSTRACT]

[PURPOSE] To easily set γ correction curve data.

[CONSTITUTION] V-T characteristics are measured from output brightness with respect to an input voltage of a liquid crystal display device. Based on the V-T characteristics, operation is performed by a microcomputer to obtain γ correction data with which the γ correction of the liquid crystal display device is appropriately performed. The results of the operation are set to be stored as compensation data in a memory of a γ correction circuit.

[Claim 1] An automatic control method of a γ correction circuit in a liquid crystal device, comprising the steps of:

(i) measuring transmissivity characteristics with respect to an applied voltage of the liquid crystal

THIS PAGE BLANK (USPTO)

device by a brightness meter; (ii) calculating γ correction data which corresponds to a γ correction curve in compliance with the liquid crystal device so that a variation in brightness output with respect to a variation in an input voltage has linearity, based on the transmissivity characteristics measured by the brightness meter; and (iii) writing the γ correction data thus calculated in the step (ii) into a γ correction data memory, as data used to perform γ correction in a γ correction device of the liquid crystal device with respect to input signals R, G and B, respectively.

[CLAIM 2] An automatic control device of a γ correction circuit in a liquid crystal device, comprising: transmissivity measuring means for measuring transmissivity characteristics with respect to an applied voltage of the liquid crystal device by a brightness meter; calculating means for calculating γ correction data which corresponds to a γ correction curve in compliance with the liquid crystal device based on the transmissivity characteristics measured by the transmissivity measuring means; storing means for storing the γ correction data calculated by the calculating means as γ correction data of the liquid crystal device; and γ correction means for performing γ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

correction of the liquid crystal device with respect to input signals R, G and B, respectively, based on the γ correction data stored in the storing means, so as to obtain respectively desired values.

[0008] Figs. 6 and 7 show arrangements in the case of setting γ correction data for each liquid crystal display device. A γ correction device 111 in Fig. 6 corresponds to an A/D converter 101, a γ correction circuit 102 and a D/A converter 103 of Fig. 4, and a amplifying/alternating driving device 112 corresponds to an amplifier 104, an amplification control circuit 105, a bias controller 106 and an alternating driving circuit 107 of Fig. 4. These circuits are provided respectively to R (red), R [sic] (green) and B (blue).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP) (12)公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開平5-64037

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(5)Int.Cl. 特別記号 序内登録番号 F1 技術表示箇所

H 04 N 5/202 8626-5C F1
G 02 F 1/133 7820-2K
G 09 G 3/36 7820-5C
H 04 N 9/09 8942-5C

基査請求 未請求 請求項の数2(全8頁)

(21)出願番号 特願平3-244798

(71)出願人 00005049 シヤープ株式会社

(22)出願日 平成3年(1991)8月29日

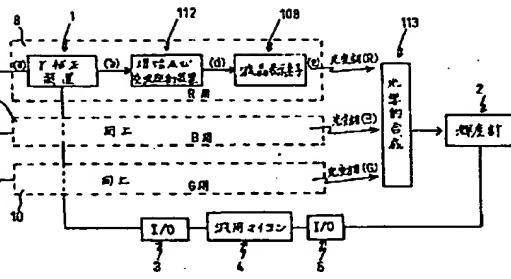
(72)発明者 朴 弘和
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番2号 シヤープ
株式会社内

(74)代理人 特許士 佐野 信夫

自動調整

LCP

(54)【発明の名称】 液晶装置におけるY補正回路の自動調整方法及び自動調整装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶装置の印加電圧に対する透過率特性

を測定計で測定する測定ステップと、上記測定計で測定

した透過率特性に基づき、入力電圧の変化に対して算出

したY補正曲線が得られるY補正データを算出する算出ステ

ップと、算出されたY補正データを算出するY補正装置

において、Y補正を行ったためのデータとしてY補正データ

を算出するY補正装置のY補正装置

におけるY補正を行ったためのデータとしてY補正データ

を算出するY補正装置のY補正装置

用メモリに書き込むY補正データとを比較したことによ

るY補正装置におけるY補正回路の自動調整方法。

【請求項2】 液晶装置の印加電圧に対する透過率特性

を計測する透過率測定手段及び、該透過率計測手段で計測

した液晶装置の印加電圧に対する透過率特性に基づき、

上記液晶装置に適合したY補正曲線に対応するY補正デ

ータを算出する算出手段、該算出手段で算出したY補

正データを上記液晶装置のY補正データとして記憶する

記憶手段と、該記憶手段で記憶されたY補正データによ

り、入力R、G、B各信号に対して上記液晶装置のY補

正をそれぞれ所望の値に行うY補正手段とを設けたこと

を特徴とする液晶装置におけるY補正回路の自動調整裝

置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【請求項1】

本発明は液晶装置におけるY補正回路の自動調整方法及び自動調整装置に係り、特に

3バネル方式の液晶プロジェクターにおける各液晶素子の印加電圧-光透過率特性や製造上等のバラツキを補正する液晶表示装置におけるY補正回路の自動調整方法及び自動調整装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4はY補正回路を備えた従来の液晶表

示装置のブロック図である。入力端子100より供給さ

れる映像信号はA/D変換回路101でデジタル信号に

変換された後、Y補正回路102でY補正され、D/A

変換回路103に切られる。D/A変換回路103では

再びアナログ信号に変換された後、增幅回路104に切

かれ映像調整回路105で映像調整が行われ、更にバイ

アス調整回路106でバイアス調整が行われて、交流調

整回路107に切られ交換部信号に変換されて液晶表示素

子108に供給され、該液晶表示素子108を交換回路

する。

【0003】 上記の液晶表示装置においてY補正回路1

におけるY補正機能を決めるためのデータの調整

は、液晶表示素子毎に入力端子100より入力した基準

信号に基づく液晶表示素子108の透過率(光透過され

た出力電圧)を測定し、この入力電圧の変化に対する輝

度出力の変化即ちV-T特性に基づき各液晶表示素子1

08のY補正データを個々に算出して、この算出したデータを外部端子109より各液晶表示素子のY補正回路

102に記憶させて行っており、各表示素子毎に手作業で行っていた。

【0004】 図5は上記外部装置109によりY補正曲

線を決める場合の基準入力信号と各部の信号波形で

ある。この場合は、液晶顯示方式としては、1H灰度、1

フレールド反転交換駆動方式を用いており、入力端子1

0より供給する基準信号は(a)と示すようなランプ

波形信号である。また、この場合のY補正是、通常のカ

メラのY補正についての考慮はなされておらず、液晶表

示素子の電圧-透過率特性(V-T特性)に対する補

正を対象にしている。

100-1 入力端子100より入力された図5(a)

に示すランプ波形信号は、A/D変換回路101で盛子

化され、汎用のメモリ等で構成されたY補正回路

でY補正され、D/A変換回路103で図5に示す波形

(b)になる。この場合は、D/A変換回路102は外部装置

102により、予めY補正データが設定されている。

【0005】 上記のようにしてY補正が施された図5に

示す波形(b)は振幅調整回路105で振幅が調整さ

れ、更に増幅器104及びバイアス調整回路106でバ

イアスが調整され、図5に示す波形(c)となる。この

波形(c)を交換駆動回路107で図5の(d)に示す

ような交換信号にして液晶表示素子108に供給し、液

晶表示素子108に直流成分が顕著されるのを防止す

る。

【0007】 ところでY補正を行う場合のY補正データ

は個々の液晶表示素子108のV-T特性に依存し、こ

のV-T特性は液晶表示素子毎のパラッキが大き

いために個々の液晶表示素子毎のパラッキや、光学シス

テム等の特性のパラッキ等にも依存する。従って、最適な

Y補正を行うには、液晶表示素子毎にY補正データを決

定する必要がある。

【0008】 図6及び図7はY補正データを液晶表示素

子毎に設定する場合の構成を示す図である。図6におけ

るY補正装置111は図4におけるA/D変換回路10

10及びY補正回路102に相当しており、これら

の回路はR(赤)、G(緑)、B(青)についてそれぞれ

複数個構成している。

【0009】 入力端子100より入力される映像信号は

Y補正回路111のA/D変換回路101でデジタル信

号に変換され、図7に示す-RAM120のアドレス

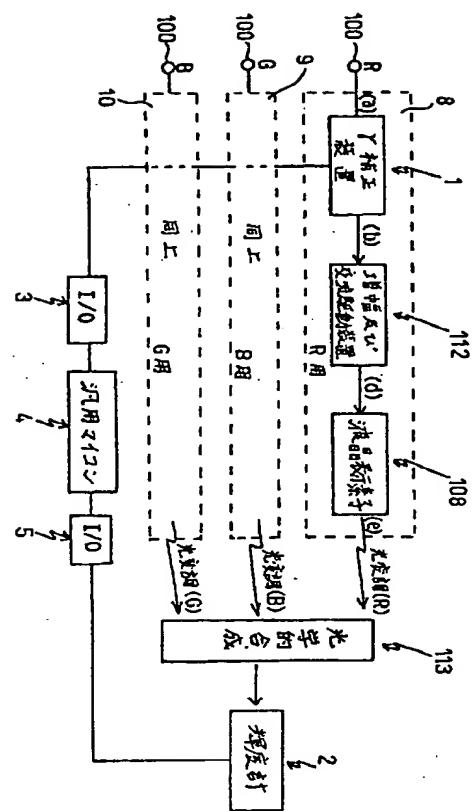
ピンに印字される。Y-RAM120では入力されたアド

レスに対応するデータが入力されるデジタル映像信号の

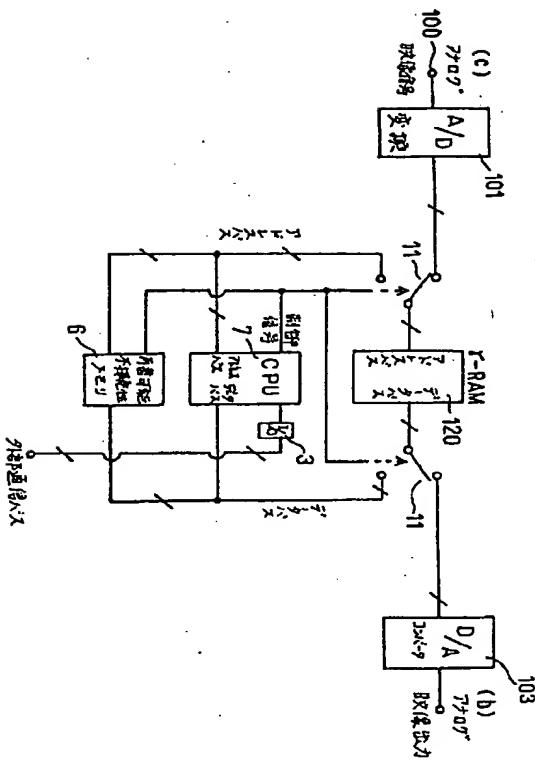
Y補正データとなって、データバスより出力され、上記

デジタル映像信号を上記Y補正データに並びて、Y補

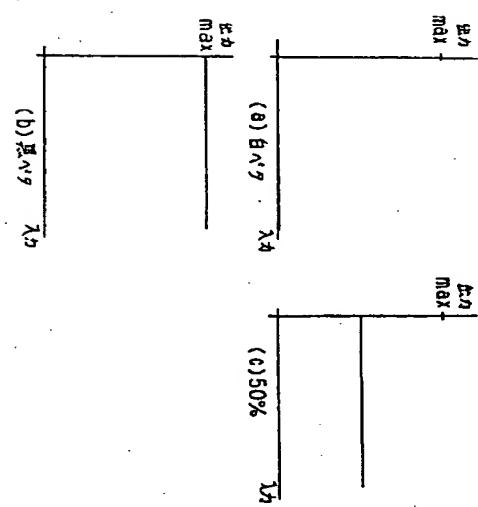
[図1]



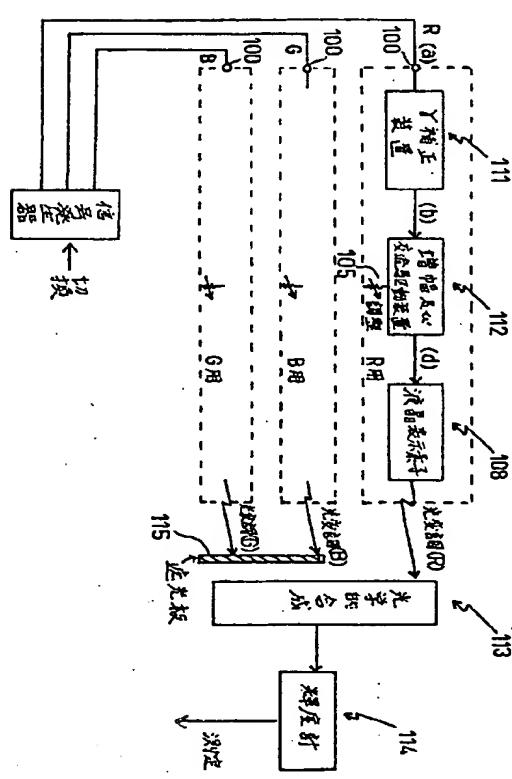
[図2]



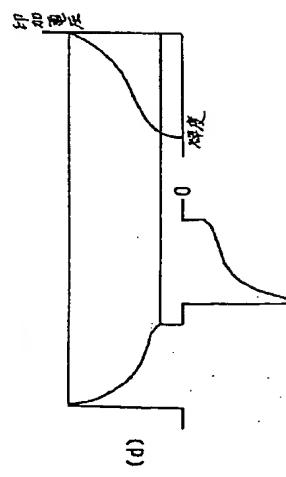
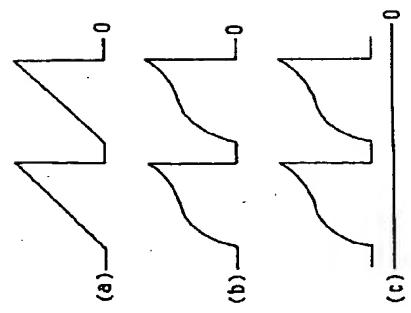
[図3]



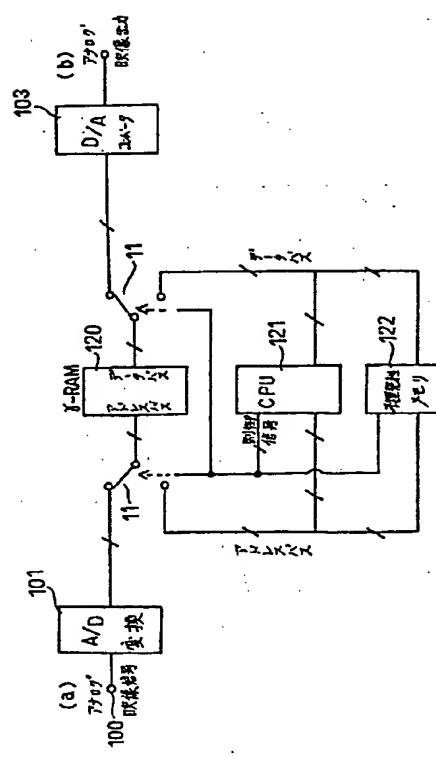
[図6]



[図5]



[図7]



[図8]

